

特開 2 0 0 2 - 3 1 4 8 5 7 号公報

Title : PORTABLE TERMINAL HAVING CAMERA

Abstract :

PROBLEM TO BE SOLVED: To avoid the increase in size of a terminal in advance by improving assembly accuracy without increasing the number of components when assembling a camera IC.

SOLUTION: In a cellular phone where a camera IC 34 is mounted, a retention member 43 is integrated into a case 31, so that the retention member 34 retains the camera IC 34. The camera IC 34 is not retained via a camera IC retention plate and a sub substrate, so that the number of components does not increase when assembling the camera IC 34, and the assembly accuracy can be improved, thus avoiding the increase in the size of the cellular phone in advance.

COPYRIGHT: (C) 2002, JPO

2. 実開平 0 6 - 0 2 3 3 7 5 号

Title : SENSOR ASSEMBLY

Abstract :

【The purpose】 While becoming possible to lessen the part mark to constitute, an assembly also becomes easy and the sensor assembly which positioning of a positive sensor unit can moreover do is offered.

【Composition】 If the sensor unit 6 which consists of CCD4 which adheres to a printed circuit board 5 is attached in the attachment part of the frame 1 which is a sensor assembly, the elastic projection 8 which protruded on the frame 1 will give biased power to CCD4 through penetration hole 5a of a printed circuit board 5.

The contact sides 1a and 1b for positioning of a frame 1 are made to turn and energize the contact sides 4a and 4b for positioning of CCD4 according to the biased power, and the sensor unit 6 is positioned.

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開実用新案公報(U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-23375

(43)公開日 平成6年(1994)3月25日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
H 0 4 N 5/225	D			
G 0 2 B 7/00	B	8302-2K		
H 0 4 N 5/232	E			

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平4-59235

(22)出願日 平成4年(1992)8月21日

(71)出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72)考案者 金子 薫

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

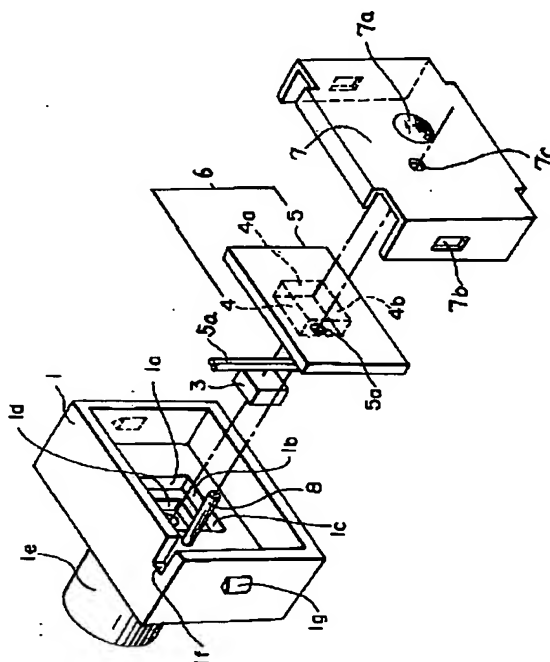
(74)代理人 弁理士 伊藤 進

(54)【考案の名称】 センサアセンブリ

(57)【要約】

【目的】構成する部品点数を少なくすることが可能となると同時に、組み立ても容易になり、しかも、確実なセンサユニットの位置決めができるセンサアセンブリを提供する。

【構成】プリント基板5に固着されるCCD4からなるセンサユニット6を、センサアセンブリである枠体1の取り付け部位に取り付けると、枠体1に突設された弾性突起8がプリント基板5の貫通孔5aを介してCCD4に偏倚力を与える。その偏倚力によってCCD4の位置決め用当接面4a、4bを枠体1の位置決め用当接面1a、1bに向けて付勢させて、センサユニット6の位置決めを行う。



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】 所定部に位置決め用当接面が設けられたセンサユニットがこのセンサユニットの上記位置決め用当接面と自己の所定部に設定された位置決め用当接面とが当接することで自己の取り付け部位に位置決めされて取り付けられるようになされたセンサアセンブリにおいて、

上記センサユニットが上記取り付け部位に位置せしめられたときには、該センサユニットの所定の受圧部に対して偏倚力を与えることによって、上記センサユニット側の位置決め用当接面をセンサアセンブリ側の位置決め用当接面に向けて付勢すべくセンサアセンブリの本体の所定部に付勢部材が突設されてなることを特徴とするセンサアセンブリ。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本考案の一実施例のセンサアセンブリを適用する測光装置機構部の分解斜視図。

【図 2】 上記図 1 の測光装置機構部のレンズ側から見たセンサアセンブリ部の縦断面図。

【図 3】 上記図 1 の実施例のセンサアセンブリの変形例を適用した測光装置機構部のレンズ側から見たセンサアセンブリ部の縦断面図。

【図 4】 上記図 1 の実施例のセンサアセンブリを用い \*

2

\* する測光装置機構部のセンサユニットの変形例の斜視図。

【図 5】 上記図 4 のセンサユニットの B-B 断面図。

【図 6】 従来例を示す測光装置機構部の分解斜視図。

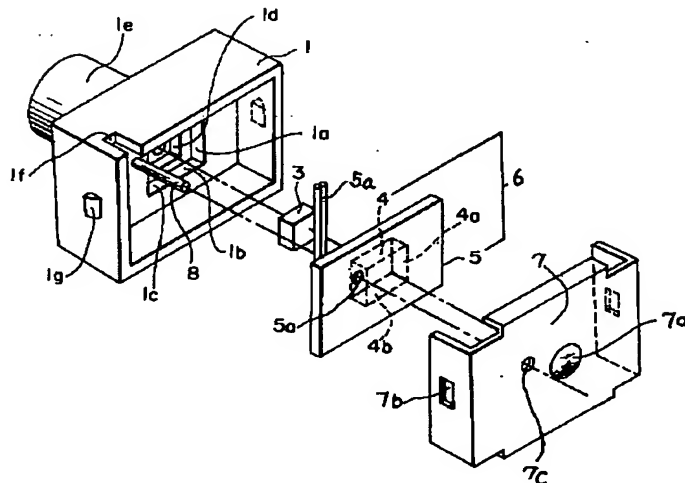
【図 7】 上記図 6 の測光装置機構部の縦断面図。

【図 8】 上記図 7 の A-A 断面図。

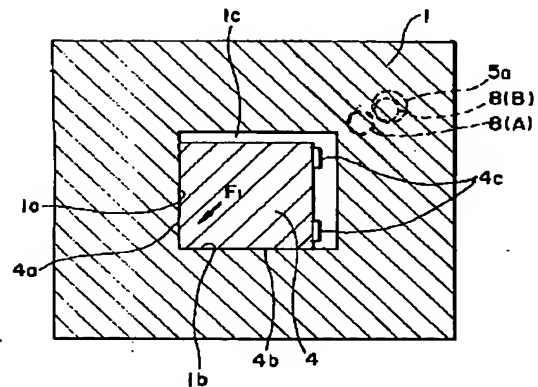
## 【符号の説明】

- 1 ..... 枠体 (センサアセンブリ)  
 1 a, 1 b, 1 1 a, 1 1 b ..... 枠体の位置決め当接面 (センサアセンブリの位置決め当接面)  
 4 ..... CCD (センサユニット)  
 4 a, 4 b, 1 4 a, 1 4 b ..... CCD の位置決め当接面 (センサユニットの位置決め当接面)  
 5 ..... プリント基板 (センサユニット)  
 5 a, 1 5 a, 2 2 a ..... 貫通孔 (受圧部)  
 6, 2 0 ..... センサユニット  
 8, 1 8 ..... 弾性突起 (付勢部材)  
 2 1 ..... フレキシブルプリント基板 (センサユニット)  
 F 1, F 2 ..... 偏倚力

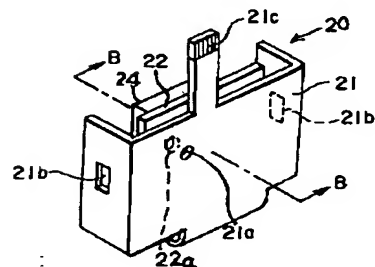
【図 1】



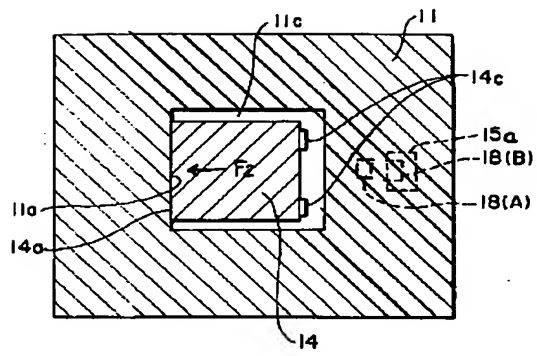
【図 2】



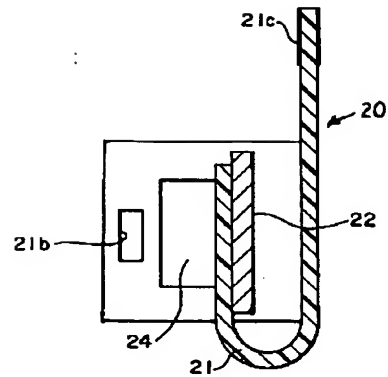
【図 4】



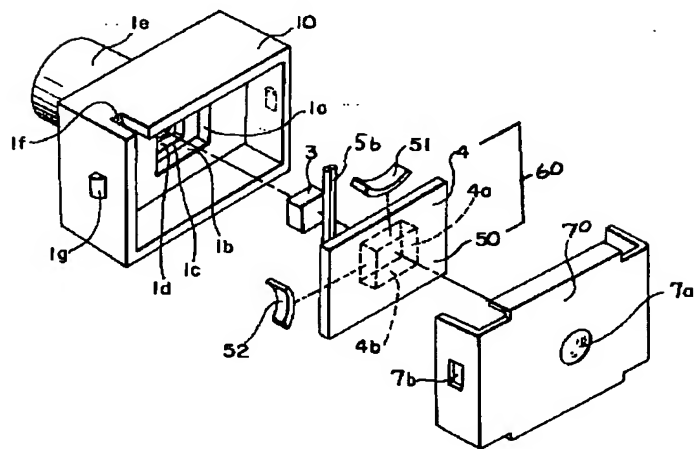
【図3】



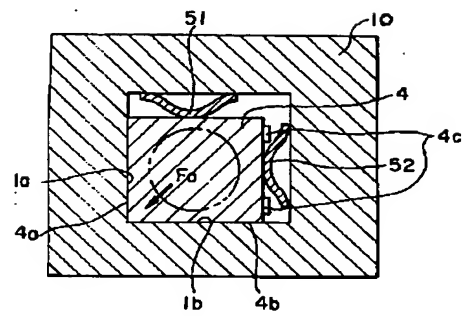
【図5】



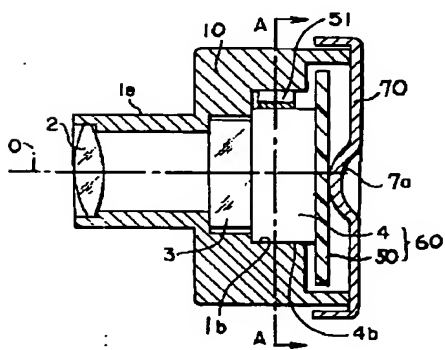
【図6】



【図8】



【図7】



**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、センサアッセンブリ、詳しくは、センサユニットを位置決め用当接面に当接させ、自己の所定部に位置決めして取り付けられるようになされたセンサアッセンブリに関する。

**【0002】****【従来の技術】**

近年、各種の電子機器においては数多くのセンサが利用されるようになってい  
る。上記センサのうち、フォトダイオード、ラインセンサ、エリアセンサ、PS  
D（位置検出素子）、フォトインタラプタ、フォトリフレクタ等の、センサアッ  
センブリである枠体に対する取り付け位置は、測定精度上から極めて高い精度が  
要求される。

**【0003】**

その枠体のセンサの取り付け構造として提案されているものに、実開昭63－  
131460号公報に開示のビデオカメラの光軸調整装置がある。この装置は、  
枠体であるレンズマウントのホルダ兼用スペーサのホルダ部にエリアセンサであ  
る固体撮像素子を収容するものである。該撮像素子の該ホルダ部に対する位置決  
めは、撮像素子に設けられた位置決め孔をホルダ側の位置決め用の突起に嵌入さ  
せて行うものであった。

**【0004】**

ところが、上述の実開昭63－131460号公報に開示のビデオカメラの光  
軸調整装置の撮像素子位置決め機構は、撮像素子に位置決め用の孔がないものに  
対しては適用できない。

そこで、位置決め用の孔がないエリアセンサも位置決め可能なエリアセンサ位  
置決め機構として板バネを用いたものが提案されている。図6は、該位置決め機  
構を適用した従来の測光装置機構部の分解斜視図である。そして、図7は、上記  
測光装置機構部の縦断面図であって、図8は、図7のA－A断面図である。なお  
、この従来例のものはエリアセンサであるCCD4を測光素子として用いている

## 【 0 0 0 5 】

上記図6の測光装置機構部の構成は、主にレンズ2を保持する鏡筒部1eを有するセンサアセンブリである枠体10と、被写体光の赤外光成分をカットする赤外カットフィルタ3と、センサユニット60を構成するプリント基板50に固着されたCCD4と、該CCD4の位置決めを行う中央部が凸状に湾曲した2つの板バネ51、52と、上記基板50を光軸方向に押圧する突起7aを有する押え部材7とで構成される。なお、上記CCD4は、光電変換面の位置決め用の基準となる当接面4a、4bを有しており、該当接面4aの反対側の面には2つの電極4cが配設されている。また、上記枠体10には、赤外カットフィルタ3の嵌入部1dと、CCD挿入部1cに設けられる当接面であって、CCD4の位置決め用当接面4a、4bが当接して水平、垂直方向の位置決めがなされる水平当接面1a、垂直当接面1bと、光軸方向の当接面と、更に、プリント基板50からのリード線5bの挿入用切り欠き1fと、枠体の両側面に設けられ、押え部材7に配設される2つの係止孔7bに係止可能な2つの係止爪1gとが配設されている。

## 【 0 0 0 6 】

以上のような構成を有する上記従来の測光装置機構部の組立は、まず、枠体10の鏡筒部1eにレンズ2を固着し、フィルタ挿入部1dに赤外カットフィルタ3を挿入する。次に、板バネ51をCCD挿入部1cの垂直方向の当接面1bに対向する上方内面部に、板バネ52を水平方向の当接面1aに対向する側面部に、それぞれ仮配置しておく。その状態でプリント基板50に固着されているCCD4を、その当接面4a、4bを対応すべき枠体10の当接面1a、1bに対応させて、上記板バネ51、52を変形させながら挿入する。そして、押圧部材7の突起7aをプリント基板50の後方に当て付け、係止爪1gに係止孔7bに係止させる。この状態で、CCD4は、板バネ51、52により斜め方向の偏倚力F0が作用し、当接面4a、4bがそれぞれに対応する枠体10の当接面1a、1bに当接した状態となる。従って、CCD4は、枠体10の自己の取り付け部位に位置決めされて取り付けられる。また、CCD4の光軸O方向についても

押え部材の突起 7 a により位置決めがなされる。なお、上記板バネ 5 1, 5 1 には、ゴム等の弾性部材を代用して用いる従来例もある。

#### 【 0 0 0 7 】

##### 【 考案が解決しようとする課題 】

ところが、上述の図 6 に示す測光装置機構部においては、センサユニット 6 0 を組み付ける以前に板バネ 5 1, 5 2 を挿入しなければならない。従って、板バネ 5 1, 5 2 を撓ませながらセンサユニット 6 0 に取り付けられた C C D 4 を枠体 1 0 に挿入することは非常にやりにくかった。また、板バネ 5 1, 5 2 自体が小物部品であることから挿入しにくかった。また、板バネ 5 1, 5 2 が正常に挿入され、確かに作用しているかどうかはプリント基板 5 0 で塞がれているため、外部からは確認できなかった。更に、図 8 に示されるように板バネ 5 2 が挿入される側には C C D 4 の電極 4 c が位置することから、該電極間がショートする危険性があるなどの不具合があった。

#### 【 0 0 0 8 】

本考案は、上述の不具合を解決するためになされたものであり、従来のもののように板バネ等を使用せず、構成する部品点数が少なく組み立て易く、しかも、センサユニットの位置決めも確実に行うことが可能であって、電極部のショートの危険もないセンサアッセンブリを提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 9 】

##### 【 課題を解決するための手段 】

本考案のセンサアッセンブリは、所定部に位置決め用当接面が設けられたセンサユニットがこのセンサユニットの上記位置決め用当接面と自己の所定部に設定された位置決め用当接面とが当接することで自己の取り付け部位に位置決めされて取り付けられるようになされたセンサアッセンブリにおいて、上記センサユニット が上記取り付け部位に位置せしめられたときには、該センサユニットの所定の受圧部に対して偏倚力を与えることによって、上記センサユニット側の位置決め用当接面をセンサアッセンブリ側の位置決め用当接面に向けて付勢すべくセンサアッセンブリの本体の所定部に付勢部材が突設されてなることを特徴とする。

**【 0 0 1 0 】****【作用】**

上記センサユニットをセンサアセンブリの取り付け部位に取り付けると、センサアセンブリに突設された付勢部材がセンサユニットの受圧部に対して偏倚力を与える。その偏倚力によってセンサユニットの位置決め用当接面がセンサアセンブリの位置決め用当接面に圧接されて、センサユニットの位置決めが行われる。

**【 0 0 1 1 】****【実施例】**

以下、本考案の実施例を図に基づいて説明する。

図 1 は、本考案の一実施例を示すセンサアセンブリを用いた測光装置機構部の分解斜視図である。また、図 2 は、上記測光装置機構部の CCD 装着部のレンズ側からみた断面図である。

本実施例の測光装置機構部は、図 1 に示すように、主にレンズ鏡筒部 1 e を有するセンサアセンブリである枠体 1 と、被写体光の赤外光成分をカットする赤外カットフィルタ 3 と、プリント基板 5 に半田付け等で固着された CCD 4 で構成されるセンサユニット 6 と、該センサユニット 6 の押圧部である突起 7 a を有する押え部材 7 とで構成される。なお、前記図 6 に示した従来の測光装置機構部と同様に CCD 4 を測光素子として適用するものである。

**【 0 0 1 2 】**

そして、上記測光装置機構部において、前記図 6 の従来の測光装置機構部と異なる点は、センサアセンブリである枠体 1 に突設する付勢部材の弾性突起 8 が設けられていることと、CCD 4 が固着されているプリント基板 5 に上記弾性突起 8 の付勢力を受ける受圧部の貫通孔 5 a が配設されることと、押圧部材 7 に上記突起 8 の逃げ孔 7 c が配設されることと、そして、上記従来の機構部に用いられた板バネ 5 1, 5 2 を不要とする点である。その他の構成は、前記図 6 の従来の機構部の構成と同一であり、以下の説明においても同一の符号を用いる。

**【 0 0 1 3 】**

上記枠体 1 に突設される弾性突起 8 は、CCD 挿入部 1 c の近傍にあって、レ



レンズ側と反対方向に延出しており、その長さは、挿入する側にプリント基板 5 の貫通孔 5 a を少なくとも貫通する長さを有する弾性体である。そして、枠体 1 と一体成形により形成されたものとする。但し、この弾性突起 8 はバネ材料をインサート成形して設けるようにしてもよい。更には、機械的固定方法によって弾性突起 8 を植設してもよい。

#### 【 0 0 1 4 】

上記弾性突起 8 の配設位置は、枠体 1 の CCD 4 挿入部 1 c のレンズ側からみた縦断面図である図 2 に示すように、枠体 1 の水平、垂直方向の当接面 4 a, 4 b で囲まれる四辺形の対角線の延長線近傍の斜め上方の位置 8 (A) とする。

一方、プリント基板 5 に配設される上記弾性突起 8 の受圧部となる貫通孔 5 a の配設位置は、装着された状態において、同じく図 2 に示すように上記弾性突起 8 の配設位置 8 (A) よりも弾性変形分だけ更に外側の斜め上方に位置させる。その弾性変形の方法の延長線は、上記枠体 1 の垂直当接面 4 a と水平当接面 4 b の交点近傍を通るようにする。

#### 【 0 0 1 5 】

以上のように構成された本実施例の測光装置機構部の組み付け状態を説明すると、まず、枠体 1 の鏡筒部 1 e にレンズを固着し、フィルタ挿入部 1 d に赤外カットフィルタ 3 を挿入する。次に、枠体 1 の弾性突起 8 をプリント基板 5 の貫通孔 5 a に挿入する。そして、該貫通孔 5 a を介して上記弾性突起 8 を図 2 の位置 8 (A) から位置 8 (B) まで撓ませながら、プリント基板 5 に固着されている CCD 4 を、その位置決め用当接面 4 a, 4 b が当接すべき枠体 1 の位置決め用当接面 1 a, 1 b に対応するように挿入部 1 c に挿入する。そして、押え部材 7 の突起 7 a をプリント基板 5 の後方に当て付け、枠体 1 の係止爪 1 g に係止孔 7 b を係止させる。このとき弾性突起 8 の先端は、押え部材 7 の逃げ孔 7 c を通して貫通している。

#### 【 0 0 1 6 】

上記挿入状態では、CCD 4 には、弾性突起 8 による貫通孔 5 a を介した付勢力により変形方向に合致した斜め方向の偏倚力 F1 が作用し、当接面 4 a, 4 b がそれぞれ対応する枠体 1 の当接面 1 a, 1 b に当接した状態となる。従って、

CCD 4は、枠体 1 の自己の取り付け部位に正確に位置決めされて取り付けられる。なお、光軸方向についても押え部材の突起 7 a により位置決めがなされる。

#### 【 0 0 1 7 】

以上のように、本実施例のセンサアセンブリである枠体 1 をセンサユニット 6 の固定に用いるならば、図 6 に示した従来例のもののように、小寸法の板バネ等が必要ではなく、部品点数が減り、組立易く、コスト上も有利となる。更に、CCD 4は、その位置決め当接面が対応する枠体 1 の当接面に必ず当接して確実に支持固定される。また、CCD 4の電極 4 cに接触するような金属部材が電極近傍に配置されないことから該電極 4 cのショート事故がなくなる。また、組立状態において、枠体 1 の弾性突起 8 の端部が押え部材 7 の逃げ孔 7 c から観察できるのでセンサユニット 6 の装着状態が確実に行われているかどうかの確認も可能である。

#### 【 0 0 1 8 】

なお、上述の実施例においては、枠体 1 の弾性突起 8 の断面が円形であったが必ずしも円形断面に限らず他の断面形状でもよい。要は、弾性突起が互いに対応する当接面同士、即ち、当接面 1 a と 4 a、および、1 b と 4 b の双方向に当接する付勢力を与えることのできるような弾性変形の可能な弾性部材であればよい。また、この弾性突起 8 は並列した複数本で構成してもよい。そして、前記センサユニット 6 を光軸方向に押圧して固定する押え部材 7 を用いる代わりに、前記弾性突起 8 によって CCD 4 の位置決めを行った後、センサユニット 6 のプリント基板 5 をビス等により枠体 1 に固定するようにしてもよい。この場合、枠体 1 にネジ穴部、プリント基板 5 にビス孔を設ける必要がある。また、プリント基板 5 は、フレキシブルプリント基板であってもよい。押え部材 7 の逃げ孔 7 c は、枠体 1 の弾性突起 8 が押え部材 7 まで到達しない場合には必ずしも必要ではない。しかし、前記実施例のように逃げ孔 7 c を設けて、弾性突起 8 が該逃げ孔 7 c を貫通する程度の長さにした方が組み立て易い。

#### 【 0 0 1 9 】

次に、上記図 1 の実施例のセンサアセンブリである枠体の変形例を用いた測光装置機構部について図 3 を用いて説明する。

本変形例のセンサアッセンブリである枠体 11 は、それに支持されるセンサユニットの CCD 14 が水平方向の位置決めのみを必要とし、垂直方向の規制は CCD 挿入部 11 c の幅に挿入されていればよいというものに適用される。即ち、上記枠体 11 の CCD 14 の組み付け状態でのレンズ側から見た縦断面図である図 3 に示すように、枠体 11 の CCD 挿入部 11 c には、CCD 14 の位置決め当接面 14 a に対応する当接面であって、水平方向の位置決めを行う水平当接面 11 a が設けられている。

#### 【0020】

なお、CCD 挿入部 11 c の水平当接面 11 a 以外の側面は逃げ面となっている。また、枠体 11 に設けられる弾性突起 18 は図 3 に示すように長方形断面を有しており、その配設位置は、CCD 挿入部 11 c の水平当接面 11 a に対向する CCD 挿入部 11 c の右側部の位置 18 (A) とする。そして、その延出方向と長さは、前記第 1 実施例のものと同様とする。一方、CCD 14 を固着するプリント基板に配設される弾性突起 18 の受圧部となる角孔状の貫通孔 15 a の配設位置は、上記弾性突起 18 の位置 18 (A) より外側に位置させる。

なお、本変形例の枠体 11 を用いた測光装置機構部のその他の構成は、前記図 1 の実施例の測光装置機構部と同等とする。

#### 【0021】

以上のように構成された本変形例における測光装置機構部の組み付けは、前記図 1 の実施例の場合と略同等であるが異なるところのみを説明すると、フィルタ挿入部に赤外カットフィルタを挿入した後、枠体 11 の弾性突起 18 をプリント基板の貫通孔 15 a に挿入する。そして、該孔 15 a により弾性突起 18 を図 3 の位置 18 (A) から位置 18 (B) まで撓ませながら、プリント基板に固着されている CCD 14 を、その位置決め用当接面 14 a が当接すべき枠体 11 の位置決め用当接面 11 a に対応するようにして挿入部 11 c に挿入する。

#### 【0022】

上記挿入状態では、CCD 14 には、弾性突起 18 の貫通孔 15 a を介した付勢力により変形方向に合致した水平方向の偏倚力 F2 が作用し、当接面 14 a が対応する枠体 11 の当接面 1 a に当接した状態となる。従って、CCD 14 は、

枠体 1 1 の自己の取り付け部位に正確に位置決めされて取り付けられる。この場合位置決め方向は水平方向であったが、垂直方向にのみ位置決め可能とする枠体も、勿論、提案可能である。なお、このように一方向の位置決めが必要なセンサとしては、例えば、フォトインタラプタやフォトリフレクタ等がある。

### 【 0 0 2 3 】

次に、前記図 1 の実施例による測光装置機構部のセンサユニットの変形例について図 4、5 を用いて説明する。

本変形例のセンサユニットを適用する測光装置機構部は、前記図 1 の実施例で示した測光装置機構部の押え部材 7 の代わりにフレキシブルプリント基板（以下、F P C と記載する）を用いた変形例であって、センサユニット 2 0 を構成し、C C D 2 4 を固着している F P C 2 1 は、C C D 2 4 を枠体に押圧して支持する機能も有している。なお、このセンサユニット 2 0 以外の構成は、前記図 1 の実施例の測光装置機構部と同等であって、同一の符号を使用して説明する。

### 【 0 0 2 4 】

図 4 は、本変形例の測光装置機構部のセンサユニット 2 0 の斜視図であり、図 5 は、図 4 の B - B 断面図である。これらの図に示すように上記センサユニット 2 0 においては、C C D 2 4 は F P C 2 1 に半田等により固着されており、C C D 2 4 固着部の裏面側には F P C 用補強板 2 2 が取り付けられている。F P C 2 1 と補強板 2 2 には図示しない枠体 1 に突設される弾性突起 8 の受圧部となる貫通孔 2 2 a が設けられる。この貫通孔 2 2 a の位置は、前記図 2 の実施例のプリント基板 5 の貫通孔 5 a の位置と同等の位置とする。また、F P C 2 1 には上記貫通孔 2 2 a に対応した位置に逃げ孔 2 1 a が配設されている。F P C 2 1 は、水平方向の両側がコの字状に折り込まれており、その折込部に、前記図 1 の枠体 1 の係止爪 1 g と係合する係止孔 2 1 b が配設されている。

### 【 0 0 2 5 】

以上のように構成された本実施例の測光装置機構部の組立動作は、前記図 1 の実施例のものと同じであるが、本変形例の場合、押え部材 7 を用いないことから、F P C 2 1 の係止孔 2 1 b を枠体 1 の係止爪 1 g に係合させて、組み立てが終了する。このように本変形例のものは、押え部材 7 が不要となり、部品コスト上

有利となる他に、組み立て工数の削減も可能となるものである。

【 0 0 2 6 】

【考案の効果】

上述のように本考案のセンサアッセンブリは、センサユニットを上記センサアッセンブリの取り付け部位に取り付けると、センサアッセンブリに突設された付勢部材がセンサユニットの受圧部に対して偏倚力を与える。その偏倚力によってセンサユニットの位置決め用当接面をセンサアッセンブリの位置決め用当接面に向けて付勢させ、センサユニットの位置決めを行うようにした。従って、従来のもののように板バネの小物部品等を使用することなく、構成する部品点数を少なくすることが可能となると同時に、組み立ても容易になる。しかも、確実なセンサユニットの位置決めができ、電極部のショートの危険もなくなるなど数多くの顕著な効果を有する。